

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

FABIANO GALINA

**AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA DA ESTABILIDADE ESQUELÉTICA EM
PACIENTES SUBMETIDOS À OSTEOTOMIA SAGITAL DO RAMO MANDIBULAR
E FIXAÇÃO COM DOIS PARAFUSOS BICORTICAIS**

CURITIBA

2012

FABIANO GALINA

**AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA DA ESTABILIDADE ESQUELÉTICA EM
PACIENTES SUBMETIDOS À OSTEOTOMIA SAGITAL DO RAMO MANDIBULAR
E FIXAÇÃO COM DOIS PARAFUSOS BICORTICAIS**

Monografia apresentada ao curso de Residência em Área de Saúde, concentração em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais.

Orientador: Leandro Eduardo Kluppel

Co-orientador: Nelson Luis Barbosa Rebellato

CURITIBA

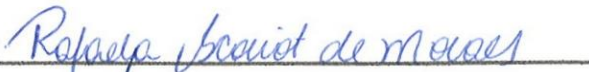
2012



Curso de Odontologia - Departamento de Estomatologia
Curso de Pós-Graduação em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial

Ata da 1ª. Reunião da Banca Julgadora de apresentação da Monografia de conclusão do Curso de Residência em Área de Saúde, Concentração em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais do Departamento de Estomatologia do Curso de Odontologia da Universidade Federal do Paraná. Aos dezoito dias do mês de abril de dois mil doze, às treze horas, na sala de aulas do Curso de Especialização em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais, da Sub-sede Jardim Botânico da UFPR, sito à rua Prof. Lothário Meissner, seiscentos e trinta e dois, reuniu-se a Comissão julgadora composta pelos professores: Rafaela Scariot de Moraes, Nelson Luis Barbosa Rebellato e Leandro Eduardo Klüppel, sendo a banca presidida pelo terceiro, com a finalidade de avaliar a monografia do candidato Fabiano Galina, intitulada: **"AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA DA ESTABILIDADE ESQUELÉTICA EM PACIENTES SUBMETIDOS À OSTEOTOMIA SAGITAL DO RAMO MANDIBULAR E FIXAÇÃO COM DOIS PARAFUSOS BICORTICAIS"**. Aberta a sessão fez uso da palavra o candidato, o qual apresentou um audio-visual sobre o tema da monografia. Em seguida fizeram uso da palavra os professores acima descritos, os quais, arguíram o candidato. Este esclareceu as dúvidas e questões levantadas pela Comissão e acatou as sugestões de correções a serem introduzidas. A sessão foi então suspensa por quinze minutos, a fim de possibilitar à banca examinadora a elaboração do conceito. Reaberta a sessão efetuou-se a leitura dos conceitos e da média final do candidato que transcrevo a seguir: **1o. Prof. Rafaela Scariot de Moraes, conceito: 7,5 (SETE VÍRGULA CINCO); 2o. Prof. Nelson Luis Barbosa Rebellato, conceito 7,5 (SETE VÍRGULA CINCO); 3o Prof. Leandro Eduardo Klüppel, conceito 7,5 (SETE VÍRGULA CINCO)** média final obtida pelo candidato foi: **7,5 (SETE VÍRGULA CINCO)**, sendo **APROVADO** Nada mais havendo a tratar, o senhor presidente encerrou a sessão a lavrou a presente ata que vai devidamente assinada pelos membros da Comissão Julgadora.

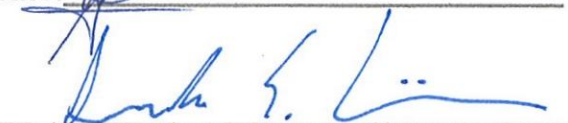
Prof. Rafaela Scariot de Moraes:



Prof. Nelson Luis Barbosa Rebellato:



Prof. Leandro Eduardo Klüppel:



A Deus, por permitir realizar esse sonho.

Aos meus pais Neide Veroneze Galina e Isair Fernando Galina (*in
memoriam*).

A minha mãe que me deu amor, condições de estudar e me orientou sozinha
nas fases mais felizes e mais difíceis da minha vida.

Ao meu irmão Rodrigo Galina, pessoa muito importante na minha vida.

Aos amigos e familiares sempre presentes em todos os momentos da minha
vida.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Professor Doutor Leandro Eduardo Kluppel, pessoa admirada, não somente pela sua brilhante carreira acadêmica, mas por ser extremamente humilde e correto, com ensinamentos concedidos que vão muito além de conhecimentos técnicos. Um professor para vida.

Ao Professor Doutor Nelson Luis Barbosa Rebellato, pessoa que me desperta profunda admiração, não somente pelo ótimo ser humano, mas também pela sua batalha incessante pela melhoria do curso de pós-graduação e justiça social. Meus votos mais sinceros de profunda admiração.

Ao Professor Doutor Delson João da Costa, pelas inúmeras situações de aprendizado que me proporcionou, auxiliando em uma significativa parcela de meu aprendizado profissional e pessoal.

Ao professor Doutor Paulo Roberto Muller, por sua paciência e convívio.

Ao Professor Ricardo Pasquini Filho, profissional de extrema competência, perfeccionismo e uma paciência infinita nos proporcionando uma ótima vivência com a implantodontia.

A Professora Rafaela Scariot, pessoa de grande coração, grato pela amizade e por conseguirmos realizar ótimas cirurgias durante minha residência.

Aos Professores das diversas disciplinas da Universidade Federal do Paraná, que me acolheram tanto nas disciplinas do Departamento da Dentística Restauradora quanto no Departamento de Estomatologia.

Aos funcionários da Universidade Federal do Paraná, em especial aos funcionários do centro cirúrgico, Helena e Geni, pela paciência e carinho demonstrado durante minha passagem em suas vidas. Aos funcionários do Hospital

de Fraturas XV, Andrea e Regina, por proporcionarem as condições de trabalho necessárias para a realização de nossos trabalhos.

Aos meus amigos, companheiros de curso, colegas da especialização, residência e estagiários, por toda a ajuda e pelos bons e maus momentos que passamos durante estes três anos. Principalmente aquelas pessoas que tiveram a paciência de me ouvir nos momentos difíceis e nas alegrias. Obrigado de coração.

A Universidade Federal do Paraná, que me acolheu durante minha graduação e pós-graduação.

RESUMO

Introdução: A osteotomia sagital do ramo mandibular é utilizada para o tratamento de deformidades dentofaciais. Um dos fatores preponderantes para o sucesso da técnica é a fixação dos segmentos ósseos, sendo a fixação interna estável o método de eleição. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é avaliar a estabilidade dos movimentos mandibulares, após realização de osteotomia sagital do ramo mandibular e fixação por meio de dois parafusos bicorticais aposicionais, de forma linear, na linha oblíqua. **Materiais e Métodos:** Foram selecionados, em sequência, 13 pacientes submetidos à cirurgia ortognática, movimentos lineares tanto de recuo quanto de avanço, envolvendo a mandíbula (procedimentos mono ou bimaxilares), estando ou não envolvida a osteotomia basilar de mento. Foram realizadas telerradiografias em norma lateral nos períodos pré-operatório, pós-operatório imediato (uma semana após o procedimento) e pós-operatório tardio (seis meses após o procedimento). Nestes exames foi obtida a medida da distância da Linha Vertical Verdadeira até o ponto B e realizado comparações entre as medidas a fim de avaliar a estabilidade. Os dados foram submetidos à análise estatística através do modelo de análise da variância com medidas repetidas. **Resultados:** A análise dos dados evidenciou que não há diferença estatisticamente significativa entre as medidas obtidas no pós-operatório de seis meses e pós-operatório imediato para todos os indivíduos da amostra, independente do movimento realizado ou da associação com procedimento cirúrgico na maxila ($p>0,05$). Cirurgias com envolvimento apenas de mandíbula ($n=4$), $p=0,611$ e cirurgias bimaxilares ($n=9$), $p=0,686$. **Conclusão:** A fixação da osteotomia sagital do ramo mandibular, com dois parafusos bicorticais aposicionais, de forma linear, na região de linha oblíqua, promove estabilidade esquelética. Estudos futuros com amostragem maior e avaliação de outros parâmetros clínicos e radiográficos são necessários para a validação da técnica.

Palavras-chave: Anormalidades Craniofaciais; Fixação; Mandíbula.

ABSTRACT

Introduction: The mandibular sagittal split osteotomy is used for the treatment of dentofacial deformities. One of the most important factors for the success of the technique is the fixation of bone segments, with a stable internal fixation. **Objective:** The objective of this study is to evaluate the stability of mandibular movements after sagittal split osteotomy and fixation by two screws bicortical appositional linearly in the oblique line. **Materials and Methods:** We selected thirteen patients who underwent orthognathic surgery involving the jaw (mono or bimaxilares procedures) for which they were made lateral cephalometric x-rays in preoperative, immediate postoperative (one week) and late postoperative period (six months). In these tests was obtained by measuring the distance from the True Vertical Line to point B, radiograph performed in six months and compared with the immediate postoperative period. Data were statistically analyzed by analysis of variance model with repeated measures. **Results:** Data analysis showed no statistically significant difference between the measurements, obtained postoperatively (one week) and post-operatively (six months) for all individuals in the sample ($p > 0,05$). Surgery only with involvement of the mandible ($n = 4$), $p = 0.611$ bimaxilares surgery ($n = 9$), $p = 0.686$. **Conclusion:** The fixation of sagittal split osteotomy, with two screws appositional, linearly in the region of oblique line, promotes skeletal stability. Further studies with larger sample size and evaluation of other clinical and radiographic parameters are needed to validate the technique.

Key words: Craniofacial abnormalities; Fixation; Jaw.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA	09
1.1	DEFORMIDADES DENTOFACIAIS	09
1.2	OSTEOTOMIA SAGITAL DO RAMO MANDIBULAR	10
1.2.1	HISTÓRICO.....	10
1.2.2	PRINCÍPIOS BIOLÓGICOS.....	11
1.2.3	COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS A TÉCNICA.....	11
1.3	MÉTODOS DE FIXAÇÃO DA OSTEOTOMIA SAGITAL DO RAMO MANDIBULAR	12
1.3.1	HISTÓRICO	12
1.3.2	COMPLICAÇÕES	14
1.3.3	ESTABILIDADE EM FIXAÇÃO.....	15
2.	OBJETIVOS.....	17
2.1	OBJETIVOS GERAIS	17
3.	MATERIAL E MÉTODO	18
3.1	SELEÇÃO DA AMOSTRA	18
3.2	TÉCNICA CIRÚRGICA.....	19
3.3	ANÁLISE RADIOGRÁFICA	19
3.4	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	21
4.	RESULTADOS	22
5.	AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA DA ESTABILIDADE ESQUELÉTICA EM PACIENTES SUBMETIDOS À OSTEOTOMIA SAGITAL DO RAMO MANDIBULAR E FIXAÇÃO COM DOIS PARAFUSOS BICORTICAIS	25
6.	CONCLUSÕES.....	38
	REFERÊNCIAS.....	39
	APÊNDICE.....	44
	ANEXO.....	50

1. INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

1.1 DEFORMIDADES DENTOFACIAIS

O mau posicionamento dentário ou das estruturas ósseas da maxila e mandíbula podem caracterizar um problema com necessidade de cirurgia ortognática para correção. A correção apenas com ortodontia, sem intervenção cirúrgica, é uma alternativa para solucionar os problemas oclusais e não de estruturas esqueléticas. Associação da terapia ortodôntica com cirurgia ortognática é o mais indicado quando existe o problema oclusal e esquelético no mesmo paciente. A terapia conjunta orto-cirúrgica têm como finalidade restabelecer função, estética, estabilidade e harmonia facial (ARAÚJO, 1999).

As causas das deformidades dentofaciais são as mais variadas. Podem ser de origem de desenvolvimento ou adquiridas. As adquiridas são de influências externas, como trauma. Nas deformidades de desenvolvimento, as estruturas faciais têm um crescimento anormal (PETERSON *et al.*, 2005).

Podemos classificar as deformidades dentofaciais em deficiência ou excesso vertical de maxila, deficiência transversal de maxila, deficiência ou excesso anteroposterior de maxila, assimetria maxilar, deficiência ou excesso anteroposterior de mandíbula, assimetria mandibular, deficiência ou excesso anteroposterior de mento, mordida aberta anterior ou combinação dessas deformidades (SCARIOT *et al.*, 2010).

A cirurgia ortognática requer, uma extensa avaliação pré-operatória do paciente através de modelos de estudo, fotografias intrabuciais e extrabuciais, radiografias panorâmica, pósterio-anterior de face e telerradiografia em norma lateral, traçados cefalométricos, montagem de articulador e traçado de previsão. Os movimentos determinados para cirurgia serão baseados nos dados coletados na fase pré-cirúrgica (FATTARI *et al.*, 2007).

Várias são as técnicas de osteotomia para correções maxilomandibulares. As principais são: osteotomia total da maxila tipo Le fort I, osteotomia basilar do

mento, osteotomia vertical do ramo mandibular e osteotomia sagital do ramo mandibular.

A osteotomia sagital do ramo mandibular é a técnica utilizada com maior frequência para tratar discrepâncias mandibulares (WITTWER *et al.*, 2011).

1.2 OSTEOTOMIA SAGITAL DO RAMO MANDIBULAR

1.2.1 HISTÓRICO

O início das correções das deformidades dentofaciais foi com uma técnica precursora da osteotomia sagital do ramo mandibular (SHUCHARDT, 1942). Em 1957, Trauner e Obwegeser, relataram a técnica que preconizou o início da osteotomia sagital do ramo mandibular como é realizada atualmente: um corte horizontal pela cortical medial, acima da língua, um corte horizontal na porção lateral, paralelo ao anterior e uma osteotomia sagital entre estes dois cortes, com posterior separação.

Várias modificações foram sugeridas no decorrer dos anos, até os dias de hoje. Dal Pont, em 1961, modificou a técnica, trazendo a osteotomia lateral para a região retromolar, visando aumentar a área de contato entre os segmentos. Hunsuck, em 1968, estendeu o corte lateral por ambas às corticais, na região abaixo do canal mandibular. Ele também foi o primeiro a sugerir que a osteotomia medial não necessitava ir até a borda posterior da mandíbula. Epker, em 1977, afirmou que não há necessidade de um descolamento agressivo dos tecidos paramandibulares, pois esses mesmos tecidos garantem o suprimento sanguíneo e nutrição dos segmentos envolvidos na osteotomia sagital do ramo mandibular com redução do edema pós-operatório (ARAUJO, 1999).

1.2.2 PRINCÍPIOS BIOLÓGICOS

Existem algumas considerações fisiológicas e anatômicas quando se trata de manipulação da mandíbula. O suprimento vascular é uma das principais preocupações quando se faz necessária intervenção cirúrgica na região. O segmento móvel, com os dentes, pode ser suprido com sangue, através do mucoperiósteo existente no segmento distal e musculatura adjacente, mesmo que o fluxo sanguíneo da artéria alveolar inferior esteja interrompido. O mesmo vale para o segmento proximal, que pode ser suprido com irrigação sanguínea do tecido mucoperiósteo, musculatura adjacente e fluxo da cápsula articular (MILORO *et al.*, 2008).

Um ponto importante é a inervação da mandíbula. O ramo mandibular marginal do nervo facial apresenta maior chance de lesão quando necessário acesso extrabucal para fixação dos segmentos ósseos. O nervo alveolar inferior e nervo lingual, que também recebem ramo do nervo facial, são os mais propensos à lesão direta do nervo durante a osteotomia sagital do ramo mandibular e descolamento dos tecidos respectivamente. O curso do nervo alveolar inferior durante o trajeto vertical do ramo e no corpo mandibular aumenta a chance de lesão conforme a osteotomia sagital do ramo mandibular estiver próxima do primeiro molar inferior. (MILORO *et al.*, 2008).

1.2.3 COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS À TÉCNICA

A osteotomia sagital do ramo mandibular demonstrou ser uma técnica versátil, tanto para avanço como para recuo de mandíbula. Mesmo com versatilidade e diversas vantagens, a osteotomia sagital do ramo mandibular leva a distúrbios neurossensoriais após a cirurgia, devido à proximidade da osteotomia com o nervo alveolar inferior. Os fatores que intensificam o distúrbio neurossensorial são: idade

avançada, magnitude do movimento mandibular e manipulação do nervo alveolar inferior (WITTEWER *et al.*, 2011).

Uma das complicações transoperatórias mais comuns é a fratura indevida dos segmentos durante a separação da osteotomia sagital do ramo mandibular. A idade do paciente é um fator importante para a separação favorável do segmento distal do proximal, além da extração prévia de terceiros molares e da experiência do profissional que está executando a técnica (FALTER *et al.*, 2010).

A manutenção da posição anatômica normal dos côndilos mandibulares contíguo ao segmento proximal do ramo mandibular após a osteotomia sagital do ramo mandibular é importante, não apenas para melhorar os resultados da estabilidade, mas também para evitar complicações na articulação temporomandibular. Assim, tem se tentado melhorar o controle cirúrgico da posição do côndilo e segmento proximal quando utilizada a técnica de osteotomia sagital do ramo mandibular (EPKER e FISH, 1986).

1.3 MÉTODOS DE FIXAÇÃO DA OSTEOTOMIA SAGITAL DO RAMO MANDIBULAR

1.3.1 HISTÓRICO

A osteossíntese com fio de aço foi o primeiro método utilizado para fixação de osteotomia sagital do ramo mandibular. A fim de auxiliar na estabilização e reparo ósseo na região da osteotomia, utilizava-se também o bloqueio maxilomandibular. Durante muitos anos essa foi a única alternativa de fixação. (BUCKLEY *et al.*, 1989).

Uma opção para fixação da osteotomia sagital do ramo mandibular são parafusos bicorticais com técnica de *lag screw*. Consiste na perfuração do segmento proximal com broca do diâmetro do parafuso e no segmento distal com uma de

menor diâmetro, ocasionando assim uma compressão dos segmentos garantindo uma melhor estabilidade e conseqüentemente um reparo ósseo adequado com volta precoce do funcionamento do sistema mastigatório (SPIESSL *et al.*, 1974).

Outra alternativa de fixação é a utilização de placas e parafusos monocorticais, dois elos com dois parafusos no segmento distal e dois elos com dois parafusos no segmento proximal, utilizando-se muitas vezes um intermediário nas placas, na região da linha oblíqua. Este método demonstrou ser suficiente, para suportar as forças mastigatórias e musculares, transmitindo estabilidade necessária para a consolidação óssea (LUHR *et al.*, 1986).

Parafusos aposicionais foram discutidos e sugeridos também como opção para fixação. Consegue-se uma boa estabilidade com volta precoce da atividade do sistema mastigatório sem correr o risco, através da compressão dos segmentos, de lesar o feixe vâsculo nervoso alveolar inferior e também diminuindo a chance de torque condilar. (SOUYRIS *et al.*, 1978; WOLFORD *et al.*, 1990).

A utilização de três parafusos bicorticais aposicionais é uma técnica bem difundida para fixação dos segmentos em uma osteotomia sagital do ramo mandibular. Dois padrões de fixação dos três parafusos bicorticais são preconizados: alinhamento dos três parafusos ao longo da linha oblíqua e fixação de dois parafusos acima do canal mandibular e outro parafuso abaixo do canal, em formato de “L” invertido (OCHS *et al.*, 2003; SPIESSL *et al.*, 1976).

Existe a técnica de fixação híbrida, uma placa com quatro parafusos monocorticais e um parafuso bicortical aposicional. O objetivo da técnica sugerida é manter as vantagens da utilização de placa com parafusos monocorticais, com a menor possibilidade de lesão do nervo alveolar inferior, ausência de compressão e de cicatrizes em pele, mantendo as vantagens da utilização de um parafuso bicortical aposicional, aumentando a estabilidade (PEREIRA *et al.*, 2010).

Outro método de colocação de parafusos em osteotomia sagital do ramo mandibular é a utilização de dois parafusos bicorticais aposicionais na região da linha oblíqua, de forma linear. Este método foi utilizado em mais de 50 casos sendo adaptável e estável, mesmo sem bloqueio maxilomandibular (DAVIS *et al.*, 1987).

1.3.2 COMPLICAÇÕES DA FIXAÇÃO

Algumas complicações são inerentes a utilização de fixação interna estável. Uma delas é a contaminação do material de fixação, criando a necessidade de uma segunda intervenção para remoção do material síntese (MARTIM *et al.*, 1995).

A fixação com parafusos bicorticais aumenta a chance de lesão do nervo alveolar inferior devido à proximidade da fixação com o feixe vâsculo nervoso alveolar inferior (MARTIM *et al.*, 1995).

Outro problema relacionado à fixação interna estável é o aumento da temperatura na região da perfuração da broca levando a chance de necrose óssea, com áreas de sequestro ósseo, ou de perder o material de fixação com consequente infecção da área (MARTIM *et al.*, 1995).

Torque condilar é uma complicação encontrada principalmente quando são utilizados parafusos compressivos ou aposicionais. A utilização da fixação interna estável, com parafusos bicorticais, pode ocasionar disfunção de articulação temporomandibular e reabsorção condilar tardia (PHILLIPS e BELL, 1980).

A estabilidade funcional na região de uma osteotomia sagital do ramo mandibular com fixação interna estável pode ser o principal fator para um reparo ósseo adequado. Apesar do sucesso da técnica descrito na literatura, principalmente por proporcionar estabilidade e volta precoce à função, a sobrecarga mecânica da fixação interna estável pode levar a micromovimentos, aumentando a possibilidade de um inadequado reparo ósseo. Dessa forma, a principal preocupação do cirurgião é evitar movimentos dos segmentos submetidos à osteotomia com uma fixação interna estável e adequada, evitando assim infecção no local e interposição de tecido conjuntivo fibrocartilaginoso entre os segmentos (pseudoartrose), o que exigiria uma nova intervenção cirúrgica (ALPHA *et al.*, 2006).

1.3.3 ESTABILIDADE EM FIXAÇÃO

Após as técnicas de fixação da osteotomia sagital do ramo mandibular terem se difundido, inúmeras comparações entre os métodos de fixação são encontrados na literatura. Existem autores defendendo parafusos bicorticais compressivos ou aposicionais, miniplacas com parafusos monocorticais ou associação destas duas técnicas (BRASILEIRO *et al.*, 2011). Pode ocorrer variação no tamanho das placas, na quantidade de parafusos monocorticais e bicorticais, ou no diâmetro dos parafusos (JOSS *et al.*, 2009).

A busca pela melhor técnica de fixação de uma osteotomia sagital do ramo mandibular visa um pós-operatório sem bloqueio maxilomandibular, reparo ósseo adequado, função mandibular precoce, uma melhor higiene bucal e estabilidade (ERKMEN *et al.*, 2004).

Diversos estudos são realizados para comparar o melhor método de fixação de uma osteotomia sagital do ramo mandibular. Um trabalho realizado por Bohluli e colaboradores, em 2010, demonstrou, através de elementos finitos, a capacidade de resistência da mandíbula separada por osteotomia sagital do ramo mandibular e fixada com parafusos bicorticais aposicionais distribuídos da seguinte forma: um parafuso bicortical aposicional na região de linha oblíqua; dois parafusos bicorticais aposicionais paralelos na linha oblíqua; três parafusos bicorticais aposicionais paralelos na linha oblíqua; três parafusos bicorticais aposicionais dispostos em forma de “L” invertido; duas placas paralelas com quatro parafusos monocorticais em cada placa e uma única placa com quatro parafusos monocorticais. Foi calculado o estresse exercido sobre cada parafuso quando aplicado uma força de 600N. Os parafusos com melhor resultado foram os fixados em “L” invertido, com menos estresse sobre cada parafuso bicortical aposicional fixado, como já relatado por Erkmen e colaboradores em 2004. O método que sofreu maior estresse foi um parafuso bicortical aposicional. O resultado da utilização de dois parafusos bicorticais aposicionais do sistema 2.0mm, de forma linear, na linha oblíqua, foi próximo de uma placa com quatro parafusos monocorticais do sistema 2.0mm.

Apesar de alguns estudos com elementos finitos apontarem uma diferença estatisticamente significativa entre a utilização de parafusos bicorticais aposicionais e placas com parafusos monocorticais quando aplicada força vertical em mandíbulas padronizadas, um levantamento bibliográfico feito por Joss e colaboradores, em 2009, demonstraram pouca diferença na estabilidade pós-operatória quando comparado à fixação de osteotomia sagital do ramo mandibular com parafusos bicorticais aposicionais e com fixação de osteotomia sagital do ramo mandibular com placas do sistema 2.0mm e parafusos monocorticais.

A estabilidade, após uma cirurgia ortognática de mandíbula, não está ligada somente ao sistema de fixação escolhido. As recidivas, em osteotomia sagital do ramo mandibular, com fixação interna estável, são causadas por problemas multifatoriais como: mau posicionamento do côndilo na fossa, experiência do cirurgião, quantidade de movimentação dos segmentos, ação muscular, ângulo do plano mandibular, continuidade no crescimento do paciente, remodelamento ósseo, além do sistema de fixação escolhido (JOSS *et al*, 2009).

2. OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a estabilidade esquelética dos movimentos mandibulares em pacientes submetidos a cirurgia ortognática de mandíbula (osteotomia sagital dos ramos mandibulares) e que receberam fixação interna por meio de dois parafusos bicorticais aposicionais dispostos de forma linear na região de linha oblíqua.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 SELEÇÃO DA AMOSTRA

Após aprovação no comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal do Paraná, foi iniciado o estudo prospectivo de 13 pacientes com deformidades dentofaciais, atendidos no curso de Especialização em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais. Foram incluídos na amostra indivíduos de ambos os gêneros, com idade igual ou superior a 18 anos e que foram submetidos à cirurgia ortognática de recuo ou avanço de mandíbula, em cirurgias monomaxilares ou bimaxilares, estando ou não envolvida a osteotomia basilar de mento. Em todos os casos foi utilizada a técnica da osteotomia sagital do ramo mandibular e fixação com dois parafusos bicorticais aposicionais na linha oblíqua, dispostos de forma linear. Estudo aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da UFPR, sob o numero CEP/SD: 1231.156.11.10 CAAE: 0167.0.091.000-11 (APÊNDICE I). Cada paciente foi informado a respeito da pesquisa através de conversa reservada entre sujeito da pesquisa e pesquisador. Se o indivíduo concordasse em participar do estudo, o mesmo assinava o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do estudo (APÊNDICE II)

3.1.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Pacientes com deformidade dentofacial, que necessitavam de intervenção em mandíbula;
- Indivíduos de ambos os gêneros;
- Idade igual ou maior que 18 anos, que foram submetidos à cirurgia ortognática;
- Indivíduos saudáveis, conforme anamnese e exames complementares, através da classificação ASA, sendo essa prática de rotina no serviço.

3.1.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Indivíduos que não apresentavam telerradiografias em norma lateral padronizada, conforme o Serviço de Radiologia da Universidade Federal do Paraná;
- Indivíduos que não apresentaram prontuários devidamente preenchidos;
- Indivíduos que não compareceram a UFPR para o controle pós-operatório.

3.2 TÉCNICA CIRÚRGICA

A fixação dos 26 segmentos submetidos à osteotomia sagital do ramo mandibular foi realizada com parafusos bicorticais aposicionais, do sistema 2.0mm, de forma linear, na região da linha oblíqua. O acesso para fixação dos segmentos foi realizado com acesso externo, para posterior fixação dos segmentos com os parafusos dispostos em 90 graus. Paciente não utilizou bloqueio maxilomandibular, apenas elásticos, colocados cinco dias após o procedimento, guiando e estabilizando a oclusão.

3.3 ANÁLISE RADIOGRÁFICA

A análise de telerradiografias em norma lateral foi realizada em ambiente escurecido, negatoscópio apropriado, lâmpadas brancas, papel vegetal, grafite 0,5mm e régua de acrílico milimetrada. Todas as telerradiografias em norma lateral

utilizadas no estudo foram traçadas três vezes em intervalos de uma semana entre uma medição e outra. Após as três medições uma média foi obtida. Nas telerradiografias de perfil foram traçados pontos cefalométricos, de interesse do pesquisador, para avaliar a posição do Ponto B, no pré-operatório (T0), pós-operatório imediato (T1) e após seis meses do procedimento cirúrgico (T2).

Para permitir a obtenção das medidas lineares, foram traçadas estruturas fixas do esqueleto facial e de tecidos moles. Após traçar uma linha entre Sella e Násio, uma linha horizontal foi definida em 7 graus abaixo de SN conforme Morabak e colaboradores preconizaram, em 2001, para criar uma linha paralela ao plano horizontal natural. Com essa nova linha de referência horizontal, podemos traçar uma linha vertical verdadeira, perpendicular, na região da Sella. Após a definição do ponto B, uma reta foi traçada, perpendicular a linha de referência vertical até o ponto B e quantificada a distância.

Durante a análise radiográfica, optou-se pelo ponto B, devido à região anatômica que o contém não estar envolvida pela osteotomia horizontal da base mandibular, naqueles casos em que a mentoplastia estava indicada.

O Valor obtido da diferença entre o pós-operatório imediato e o pós-operatório tardio quantifica o movimento de recidiva ou não, do ponto B, através de análise estatística, submetido à osteotomia sagital do ramo mandibular.

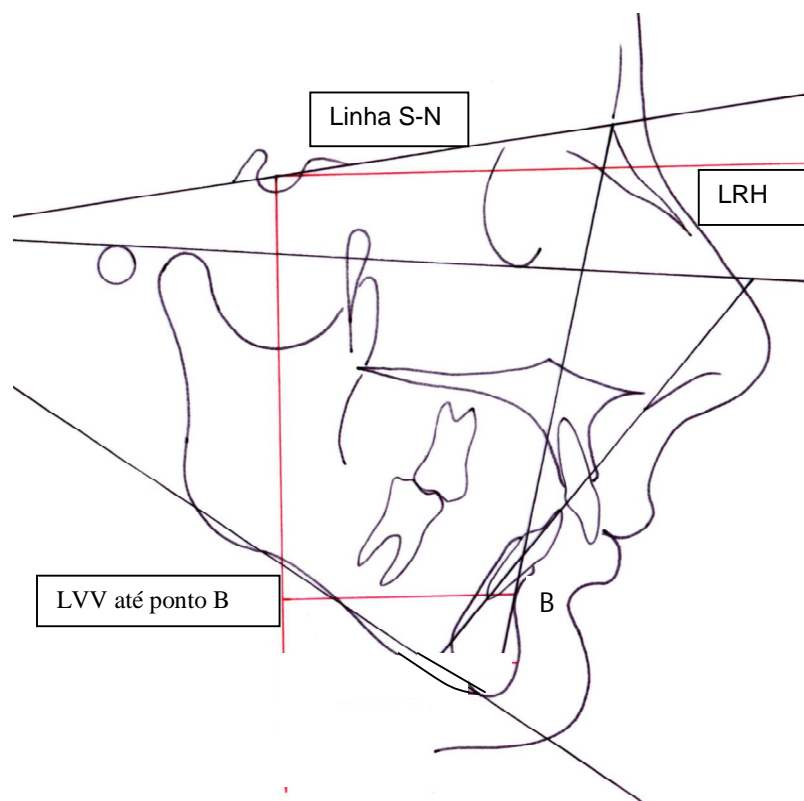


Figura 01: Linha Vertical Verdadeira - LVV e Linha de Referência Horizontal - LRH, (MOBARAK, 2001).

3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados obtidos no estudo foram descritos por médias, medianas, valores mínimos, valores máximos e desvios padrões. Para a comparação dos momentos de avaliação, pré-operatório, pós-operatório imediato (uma semana) e pós-operatório (seis meses), foi considerado o modelo de análise da variância com medidas repetidas. Valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística. Os dados foram analisados com o programa computacional Statistica v8.0.

4.0 RESULTADOS

Dos 13 pacientes avaliados, 09 pacientes (69,2%) eram do gênero feminino e 04 pacientes (30,8%) do gênero masculino.

Para cada média (foi traçado três vezes cada radiografia e obtido uma média da distância da linha vertical verdadeira até o ponto B), testou-se a hipótese nula de que as médias são iguais nos três momentos de avaliação, versus a hipótese alternativa de que pelo menos uma das avaliações tem média diferente das demais. Nas tabelas abaixo são apresentadas estatísticas descritivas de cada avaliação e das diferenças entre as avaliações. Também são apresentados os valores de p dos testes estatísticos.

Mandíbula

Avaliação	Número de Pacientes	Média	Desvio padrão	Valor de <i>p</i>
Pré-Operatório	4	67,37mm	12,89	0,611
Pós-Operatório imediato	4	69,46mm	10,57	
Pós-Operatório (6 meses)	4	68,46mm	10,23	
Diferença Pós-Operatório imediato e Pré-Operatório	4	2,09mm	5,33	
Diferença Pós-Operatório (6 meses) e Pré-Operatório	4	1,08mm	4,32	
Diferença Pós-Operatório (6 meses) e Pós-Operatório imediato	4	1,00mm	1,25	

Maxila + Mandíbula

Avaliação	Número de Pacientes	Média	Desvio padrão	Valor de <i>p</i>
Pré-Operatório	9	75,07mm	11,71	0,686
Pós-Operatório imediato	9	73,35mm	7,81	
Pós-Operatório (6 meses)	9	73,26mm	8,72	
Diferença do Pós-Operatório imediato e Pré-Operatório	9	-1,72mm	8,18	
Diferença Pós-Operatório (6 meses) e Pré-Operatório	9	-1,82mm	8,72	
Diferença Pós-Operatório de (6 meses) e Pós-Operatório Imediato	9	0,09mm	1,87	

Não foi encontrada diferença estatística significativa entre o período pós-operatório imediato e pós-operatório de 6 meses.

5. AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA DA ESTABILIDADE ESQUELÉTICA EM PACIENTES SUBMETIDOS À OSTEOTOMIA SAGITAL DO RAMO MANDIBULAR E FIXAÇÃO COM DOIS PARAFUSOS BICORTICAIS

RADIOGRAPHIC EVALUATION OF SKELETAL STABILITY IN PATIENTS
UNDERGOING MANDIBULAR SAGITTAL SPLIT OSTEOTOMY AND FIXATION
WITH TWO BICORTICAL SCREWS

FABIANO GALINA*

LEANDRO EDUARDO KLUPPEL**

NELSON LUIS BARBOSA REBELLATO***

DELSON JOÃO DA COSTA****

RAFAELA SCARIOT DE MORAES*****

* Aluno do Curso de Especialização em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais pela Universidade Federal do Paraná, Curitiba/PR, Brasil.

** Doutor em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba/Unicamp/SP, Brasil. Professor da Residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais da Universidade Federal do Paraná, Curitiba/PR, Brasil.

*** Doutor em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba/Unicamp/SP, Brasil. Coordenador da Residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais da Universidade Federal do Paraná, Curitiba/PR, Brasil.

**** Doutor em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba/Unicamp/SP, Brasil. Professor da Residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais da Universidade Federal do Paraná, Curitiba/PR, Brasil.

***** Mestre em Odontologia pela Universidade Federal do Paraná, Curitiba/PR, Brasil. Professora da Residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais da Universidade Federal do Paraná, Curitiba/PR, Brasil.

Fabiano Galina: Rua Dr. Faivre, Nº740, Apto 1002, CEP: 80060-140, Centro, Curitiba, Paraná, Brasil. Cel: 55 41 8809 9305 E-mail: fabiano_galina@hotmail.com

RESUMO: A osteotomia sagital do ramo mandibular é utilizada para o tratamento de deformidades dentofaciais. Fator preponderante para o sucesso da técnica é a fixação dos segmentos ósseos, sendo a fixação interna estável o método de eleição. O estudo avalia a estabilidade dos movimentos mandibulares, após realização de osteotomia sagital do ramo mandibular e fixação por meio de dois parafusos bicorticais aposicionais, do sistema 2.0mm, de forma linear, na linha oblíqua. Treze pacientes submetidos à cirurgia ortognática envolvendo a mandíbula (procedimentos mono ou bimaxilares) para os quais foram realizadas telerradiografias em norma lateral nos períodos pré-operatório, pós-operatório (uma semana) e pós-operatório (seis meses). Nestes exames foi obtida a medida da distância da Linha Vertical Verdadeira até o ponto B, realizada na radiografia de seis meses e comparada com a medida do pós-operatório imediato. Os dados foram submetidos à análise estatística através do modelo de análise da variância com medidas repetidas. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as medidas, no pós-operatório de seis meses e pós-operatório imediato para todos os indivíduos da amostra, independente do movimento realizado ou da associação com procedimento cirúrgico na maxila ($p>0,05$). A fixação da osteotomia sagital do ramo mandibular com dois parafusos aposicionais promove estabilidade esquelética.

Descritores: Anormalidades Crâniofaciais; Fixação; Mandíbula.

SUMMARY: The mandibular sagittal split osteotomy is used for the treatment of dentofacial deformities. Factor for the success of the technique is the fixation of bone segments with the stable internal fixation. The study assesses the stability of mandibular movements after sagittal split osteotomy and fixation by two appositional bicortical screws, 2.0mm system, in a linear position, in the oblique line. Thirteen patients underwent orthognathic surgery involving the jaw (mono or bimaxilares procedures) for which they were made lateral

cephalometric x-rays in preoperative, postoperative (one week) and postoperative (six months). In these tests was obtained by measuring the distance from the True Vertical Line to point B, radiograph performed in six months and compared with immediate postoperative period. Data were statistically analyzed by analysis of variance model with repeated measures. There was no statistically significant difference between measurements, postoperative and six months post-operatively for all individuals in the sample ($p > 0.05$). Fixation of sagittal split osteotomy of the mandibular with two screws promotes appositional skeletal stability.

KEYWORDS: Craniofacial abnormalities; Fixation; Jaw.

INTRODUÇÃO

A osteotomia sagital do ramo mandibular foi descrita por Trauner & Obwegeser em 1957. Várias modificações foram sugeridas no decorrer dos anos. Dal Pont, em 1961, modificou a técnica, com posterior colaboração de Hunsuck em 1968 e Epker em 1977^{1,2}.

Inúmeras comparações e opções, entre os métodos de fixação, são encontradas na literatura. Autores defendendo o uso de parafusos bicorticais aposicionais, substituindo os parafusos bicorticais compressivos, uso de miniplacas com parafusos monocorticais e associação destas duas técnicas^{3,4}. Dentro das variações propostas, tentativas foram realizadas para avaliar o tamanho das placas com a quantidade de parafusos monocorticais ou variar quantidade e diâmetro de parafusos bicorticais tanto compressivos quanto aposicionais^{5,6}.

A utilização de três parafusos bicorticais aposicionais é uma técnica amplamente divulgada para fixação dos segmentos em uma osteotomia sagital do ramo mandibular. Dois padrões de fixação dos três parafusos bicorticais aposicionais são preconizados. O alinhamento dos três parafusos ao longo da linha oblíqua e a fixação de dois parafusos acima do canal mandibular e outro parafuso abaixo do canal, em formato de “L” invertido. Ambos os métodos apresentam boa estabilidade^{7,8}.

A busca pela melhor técnica de fixação de uma osteotomia sagital de ramo mandibular visa um pós-operatório sem bloqueio maxilomandibular, reparo ósseo adequado, função mandibular precoce e uma melhor higiene bucal ⁹.

Apesar de alguns estudos com elementos finitos apontarem uma diferença estatisticamente significativa entre a utilização de parafusos bicorticais aposicionais e placas com parafusos monocorticais quando aplicada força vertical em mandíbulas padronizadas, um levantamento bibliográfico feito por Joss e colaboradores, em 2009, demonstrou pouca diferença na estabilidade pós-operatória quando comparado à fixação de osteotomia sagital do ramo mandibular com parafusos bicorticais aposicionais do sistema 2.0mm e a fixação de osteotomia sagital do ramo mandibular com placas do sistema 2.0mm e parafusos monocorticais. O estudo concluiu que os poucos casos de insucesso, tanto com um sistema quanto o outro, são causados por problemas multifatoriais como: Mau posicionamento do côndilo na fossa, experiência do cirurgião, quantidade de movimentação dos segmentos, ação muscular, ângulo do plano mandibular, continuidade no crescimento do paciente e remodelamento ósseo.

Diversos estudos são realizados para comparar o melhor método de fixação e estabilidade de uma osteotomia sagital do ramo mandibular. Um estudo realizado por Bohluli e colaboradores, em 2010, demonstrou, através de elementos finitos, a capacidade de resistência de uma mandíbula separada por osteotomia sagital do ramo mandibular e fixada com parafusos bicorticais aposicionais distribuídos da seguinte forma: Dois parafusos paralelos distribuídos na linha oblíqua; três parafusos dispostos em forma de “L” invertido e uma placa, com quatro parafusos monocorticais. Foi calculado o estresse exercido sobre cada parafuso quando aplicado uma força de 600N. Os parafusos com melhor resultado foram os fixados em “L” invertido, com menos estresse sobre cada parafuso bicortical aposicional fixado, como já relatado por Erkmen e colaboradores em 2004. Dois parafusos bicorticais aposicionais, de forma linear, sofreram um estresse maior em comparação com a placa com quatro parafusos monocorticais, porém com valores aproximados.

MATERIAIS E MÉTODOS

Neste estudo prospectivo, foram avaliados 13 pacientes, ambos os gêneros, com idade igual ou superior a 18 anos, que foram submetidos à cirurgia ortognática de recuo ou avanço de mandíbula, em cirurgias monomaxilares ou bimaxilares, envolvendo ou não a osteotomia basilar de mento, no Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná. Todos os pacientes tiveram uma criteriosa avaliação quanto ao correto preenchimento do prontuário, anamnese e exames de rotina, conforme protocolo do serviço, demonstrando um quadro clínico de paciente saudável.

O objetivo do estudo foi avaliar a estabilidade dos segmentos, submetidos à osteotomia sagital do ramo mandibular e fixados com dois parafusos, do sistema 2.0mm, na região de linha oblíqua, dispostos de forma linear, através de telerradiografias em norma lateral, padronizadas segundo o Serviço de Radiologia da Universidade Federal do Paraná. As radiografias foram separadas em três tempos distintos: Uma radiografia pré-operatória (T0), uma pós-operatória imediata de uma semana (T1) e uma radiografia pós-operatória de seis meses (T2). Cada paciente possui então três radiografias que foram traçadas três vezes cada, em tempos distintos, de pelo menos uma semana.

Foram traçadas estruturas fixas do esqueleto facial e de tecidos moles. Após traçar uma linha entre Sella e Násio, uma linha horizontal foi definida em 7 graus abaixo de SN conforme Mobarak e colaboradores preconizaram, em 2001, para criar uma linha paralela ao plano horizontal natural. Com essa nova linha, linha de referência horizontal, podemos traçar uma linha vertical verdadeira perpendicular na região da Sella. Após a definição do ponto B, uma reta foi traçada, perpendicular a linha vertical verdadeira até o ponto B e quantificada a distância.

Durante a análise radiográfica, optou-se pelo ponto B, devido à região anatômica que contém não estar envolvida pela osteotomia horizontal da base mandibular, naqueles casos em que a mentoplastia estava indicada.

O Valor obtido da diferença entre o pós-operatório imediato (T1) e o pós-operatório tardio (T2) quantifica o movimento de recidiva ou não do ponto B, através de análise estatística, submetido à osteotomia sagital do ramo mandibular.

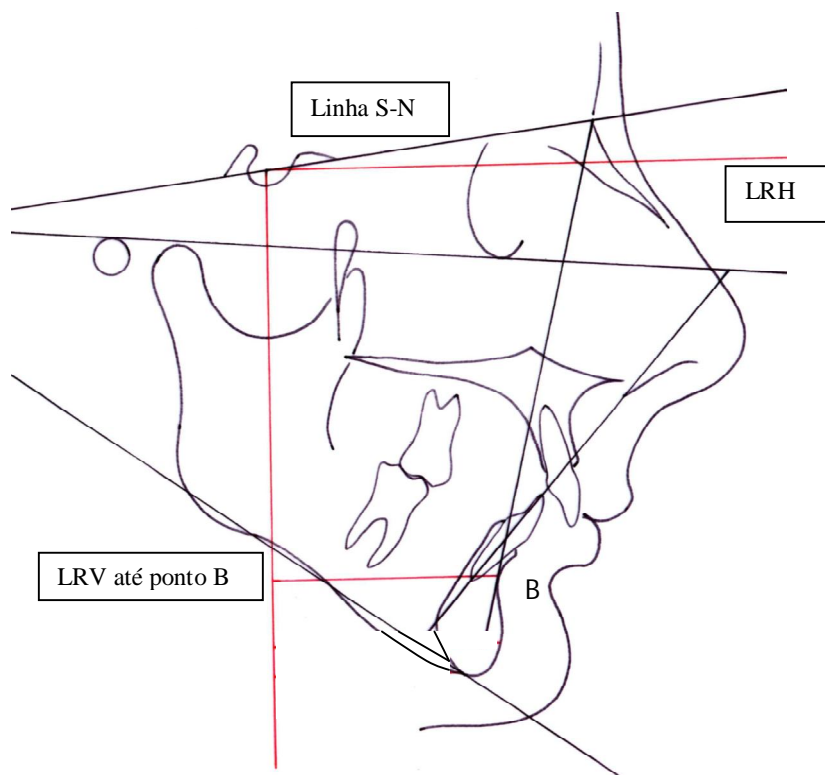


Figura 01: Linha Vertical Verdadeira - LRV e Linha de Referência Horizontal - LRH, (MOBARAK, 2001).

RESULTADOS

Os resultados obtidos no estudo serão descritos por médias, medianas, valores mínimos, valores máximos e desvios padrões. Para a comparação dos momentos de avaliação, pré-operatório, pós-operatório imediato (uma semana) e pós-operatório (seis meses), foi considerado o modelo de análise da variância com medidas repetidas. Valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística. Os dados foram analisados com o programa computacional Statistica v 8.0.

Dos 13 pacientes avaliados, 09 pacientes (69,2%) eram do gênero feminino e 04 pacientes (30,8%) do gênero masculino.

Para cada média (foi traçado três vezes cada radiografia e obtido uma média da distância da linha vertical verdadeira até o ponto B), testou-se a hipótese nula de que as médias são iguais nos três momentos de avaliação, versus a hipótese alternativa de que pelo

menos uma das avaliações tem média diferente das demais. Nas tabelas abaixo são apresentadas estatísticas descritivas de cada avaliação e das diferenças entre as avaliações. Também são apresentados os valores de p dos testes estatísticos.

Mandíbula

Avaliação	Número de Pacientes	Média	Desvio padrão	Valor de p
Pré-Operatório	4	67,37mm	12,89	0,611
Pós-Operatório imediato	4	69,46mm	10,57	
Pós-Operatório (6 meses)	4	68,46mm	10,23	
Diferença Pós-Operatório imediato e Pré-Operatório	4	2,09mm	5,33	
Diferença Pós-Operatório (6 meses) e Pré-Operatório	4	1,08mm	4,32	
Diferença Pós-Operatório (6 meses) e Pós-Operatório imediato	4	1,00mm	1,25	

Maxila + mandíbula

Avaliação	Número de Pacientes	Média	Desvio padrão	Valor de <i>p</i>
Pré-Operatório	9	75,07mm	11,71	0,686
Pós-Operatório imediato	9	73,35mm	7,81	
Pós-Operatório (6 meses)	9	73,26mm	8,72	
Diferença do Pós-Operatório imediato e Pré-Operatório	9	-1,72mm	8,18	
Diferença Pós-Operatório (6 meses) e Pré-Operatório	9	-1,82mm	8,72	
Diferença Pós-Operatório de (6 meses) e Pós-Operatório Imediato	9	0,09mm	1,87	

Para a medida BM, não foi encontrada diferença estatística significativa.

DISCUSSÃO

A utilização da osteotomia sagital do ramo mandibular é amplamente divulgada para correções de deformidades dentofaciais que envolvem mandíbula e existem diversos tipos de fixação associadas a essa técnica ^{8,12}. Foi avaliada a fixação com dois parafusos bicorticais aposicionais, na linha oblíqua, de forma linear, em cada segmento submetido à osteotomia sagital do ramo mandibular. Este tipo de fixação não é realizado de forma usual pelos cirurgiões, muito embora tenha sido descrito por Hugentobler e colaboradores, em 2011, com resultados satisfatórios.

Houve prevalência maior de pacientes do gênero feminino no estudo, com 09 pacientes (69,23%), enquanto o gênero masculino foram 04 pacientes (30,76%). Esses dados corroboraram o estudo de Kiyak e colaboradores, em 1981, que encontraram uma porcentagem maior de mulheres (53%) do que homens (41%) alegando ser a estética o maior fator na procura por um tratamento. Devido à expectativa, com a mudança da estética e bem estar geral, talvez explique o fato da maior prevalência do sexo feminino nos resultados pela procura por cirurgia ortognática.

A média de idade foi de 27 anos, variando de 18 a 40 anos. Valores semelhantes foram encontrados por Rustemeyer e colaboradores, em 2011, média de 26,9 anos (18-50).

A fixação da osteotomia sagital de ramo mandibular com três parafusos bicorticais é uma técnica consagrada, porém vem sendo gradualmente substituída pela técnica que utiliza placas e parafusos monocorticais, devido às seguintes vantagens: menor possibilidade de torque condilar, acesso intrabucal para instalação das placas, evita cicatrizes extrabucais e na fixação dos segmentos quando existem fraturas indevidas, que impedem a utilização de parafusos bicorticais ¹⁶.

Devido a problemas como torque condilar e maior chance de lesão do nervo alveolar inferior, Mavili e colaboradores, em 2011, descrevem a utilização de dois parafusos bicorticais aposicionais, ao invés de três parafusos bicorticais aposicionais, como uma fixação semirígida, minimizando os problemas citados e demonstrando ser um método de fixação confiável como mostrado nos resultados do presente estudo.

Em relação, ao local de inserção dos dois parafusos bicorticais aposicionais, a opção por dois parafusos na linha oblíqua de forma linear foi feita com base no estudo de Bohluli e

colaboradores, em 2010. A quantidade de estresse sofrido por parafusos durante a aplicação de força vertical em osteotomia sagital do ramo mandibular, fixada com dois parafusos na linha oblíqua e dois parafusos, um na linha oblíqua e outro na base da mandíbula, demonstrou por meio de uma análise de elementos finitos que parafusos dispostos na linha oblíqua suportam maior carga do que da outra forma.

Em relação à estabilidade dos movimentos realizados, a análise dos resultados demonstrou que não ocorreu diferença entre pós-imediato (T1) e seis meses (T2), atestando a estabilidade fornecida por esta técnica, nos pacientes com cirurgia realizada apenas em mandíbula ($n=4$), $p=0,611$.

Para cirurgia combinada, Mavili e colaboradores, em 2011, apresentaram resultados satisfatórios, com dados estatísticos comprovando estabilidade quando utilizado dois parafusos bicorticais aposicionais em linha oblíqua para osteotomia sagital do ramo mandibular. Esse autor também acaba por corroborar os dados encontrados na estatística obtida neste estudo quando comparado com o grupo que fez cirurgia bimaxilar ($n=9$), $p=0,686$.

Apesar dos dados apresentados nesse estudo, não podemos esquecer que vários fatores afetam a estabilidade dos movimentos mandibulares: quantidade de avanço ou recuo mandibular, plano mandibular inclinado, alterações do posicionamento condilar, ação da musculatura supra-hióidea e experiência do cirurgião. Desta forma, estudos futuros com amostragem maior estão indicados para avaliar estas variáveis individualmente ⁹.

Mavili e colaboradores, em 2011, apresentaram como uma vantagem, a diminuição do custo da cirurgia quando fixado com menos parafusos. Este dado parece ser irrelevante, uma vez que dois parafusos adicionais representam uma parcela pouco representativa nos custos totais de um procedimento de cirurgia ortognática.

Outra suposta vantagem da utilização de dois parafusos ao invés de três é a possível diminuição de parestesia, associada a posicionamento indevido dos parafusos bicorticais aposicionais no corpo manibular. A inserção de um número menor de parafusos pode diminuir a possibilidade de erro ao fixar os segmentos. Contudo, este é um ponto que merece investigação científica futura.

Não podemos esquecer que nem sempre é possível a utilização de três parafusos bicorticais aposicionais ou compressivos devido à falta de remanescente ósseo. A utilização

de dois parafusos bicorticais, na região da linha oblíqua, do sistema 2.0mm, pode ser uma alternativa para esta dificuldade. Outra possível vantagem da fixação com menos parafusos bicorticais aposicionais é a diminuição do torque condilar no momento da fixação, necessitando de estudos com maiores amostras. Apesar de todas as vantagens citadas, isso só é possível, devido à estabilidade que dois parafusos bicorticais aposicionais, do sistema 2.0mm, na linha oblíqua, proporcionam para fixação da osteotomia sagital do ramo mandibular, achados na literatura e nos resultados da amostra dos 13 pacientes submetidos à cirurgia pelo Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais.

CONCLUSÃO

A técnica de fixação da osteotomia sagital dos ramos mandibulares com dois parafusos bicorticais aposicionais, do sistema 2.0mm, dispostos de forma linear na linha oblíqua, se mostrou efetiva, oferecendo estabilidade aos movimentos mandibulares realizados com cirurgia ortognática.

São necessários estudos futuros com amostragem maior.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAÚJO, A. **Cirurgia ortognática**. 3. Edição. São Paulo: Santos, 1999.
2. WITTWER, G.; ADEYEMO, W.L.; BEINEMANN, J.; JUERGENS, P. Evaluation of risk of injury to the inferior alveolar nerve with classical sagittal split osteotomy technique and proposed alternative surgical techniques using computer-assisted surgery. **International Journal Oral Maxillofacial Surgery** 2011; 41(1):79-86.
3. FALTER, B.; SCHEPERS, S.; VRIELINCK, L.; LAMBRICHTS, I.; THIJS, H.; POLITIS, C. Occurrence of bad splits during sagittal split osteotomy. **Oral surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, And Endodontology** 2010; 110(4):430-435.
4. EPKER, B.N.; FISH, L.C. Dentofacial deformities. Integrated orthodontic and surgical correction. St Louis, **Mosby** 1986; 2:171.
5. MARTIM, S.L.; COLCLEUGH, R.G. Infected screws in patients treated by mandibular sagittal split osteotomy. **Journal of oral and maxillofacial surgery** 1995; 53(5):510-512.
6. MICHELET FX, DEYMES J, DESSUS B. Osteosynthesis with miniaturized screwed plates in maxillofacial surgery. **Journal of Maxillofacial Surgery** 1973; 1:79-84.
7. SPIESSL B ET AL. Results of rigid internal fixation and simulography in sagittal split osteotomy of the ascending ramus. A comparative clinical investigation. In Spiessl B, New concepts in maxillofacial bone surgery. Berlin, Heidelberg, New York: **Springer-Verlag** 1976; 115-122.
8. BRASILEIRO, B.F. An in vitro evaluation of rigid internal fixation techniques for sagittal split ramus osteotomies: Setback Surgery. **Journal Oral Maxillofacial Surgery** 2012; 70(4):941-951.
9. JOSS, U. C.; VASSALLI, I. M. Stability after bilateral sagittal split osteotomy advancement surgery with rigid internal fixation: A Systematic Review **Journal Oral Maxillofacial Surgery** 2009; 67:301-313.
10. COSTA, D.J. Avaliação da estabilidade no avanço mandibular através da osteotomia sagital dos ramos mandibulares: análise cefalométrica em norma lateral. Dissertação de Mestrado. Unicamp, Piracicaba, 2004.
11. OCHS, M.W. Bicortical screw stabilization of sagittal split osteotomies. **Journal Oral Maxillofacial Surgery** 2003; 61:1477-1484.

12. PEREIRA, F.L.; JANSON, M.; SANT'ANNA, E. Hybrid fixation in the bilateral sagittal split osteotomy for lower jaw advancement. **j appl oral sci** 2010; 18(1):92-9.
13. ERKMEN, E.; SIMSEK, B.; YUCEL, E. Three Dimensional Finite Element Analysis Use to Compare Methods of Fixation After Sagittal Split Ramus Osteotomy: Setback Surgery-posterior Loading. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery** 2004; (43)97-104.
14. PHILLIPS, R.M.; BELL, W.H. Atrophy of mandibular condyles after sagittal ramus split osteotomy. **Journal Oral Surgery** 1980; 36(1):9-45.
15. MAVILI, M.E.; CANTER, H.I. Semirigid Fixation of Mandible and Maxilla in Orthognathic Surgery. **Annals Plastic Surgery** 2009; 63(4):396-403.
16. VAN SICKELS J.E.; RICHARDSON D.A. Stability of orthognathic surgery: a review of rigid fixation. **Journal Oral Maxillofacial Surgery** 1996; 34(4):279-85.
17. HUGENTOBLER M, LENOIR V, SCOLOZZI P. Mandibular sagittal split osteotomy: is a bicortical 2-screw osteosynthesis adequate? **Journal Craniofacial Surgery** 2011; 22(6):2094-6.
18. DAL PONT, G. Retromolar osteotomy for the correction of prognathism. **J. Oral Surg. Anesth. & Hosp. dent. Serv** 1961; 19:42-7.
19. BOHLULI, B.; MOTAMEDI, M.H.K.; BOHLULI, P.; SARKARAT, F.; MOHARAMNEJAD, N.; TABRIZI, M.H.S. Biomechanical Stress Distribution on Fixation Screws Used in Bilateral Sagittal Split Ramus Osteotomy: Assessment of 9 methods via Finite Element Method. **Journal Oral Maxillofacial Surgery** 2010; 68(11):2765-2769.
20. HUGENTOBLER M, LENOIR V, SCOLOZZI P. Mandibular sagittal split osteotomy: is a bicortical 2-screw osteosynthesis adequate? **Journal Craniofacial Surgery** 2011; 22(6):2094-6.
21. KIYAK, H.A.; HOHL, T.; SHERRICKP, et al. Sex differences and motives for and outcomes of orthognathic surgery. **J. Oral Surg** 1981; 39:757-760.
22. RUSTEMEYER J, GREGERSEN J.J Quality of Life in orthognathic surgery patients: Post-surgical improvements in aesthetics and self-confidence. **Craniomaxillofac Surg** 2011; 22:1-5.
23. Mobarak, K.A.; Espeland, L.; Krogstad, O.; Lyberg T. Mandibular advancement surgery in high-angle and low-angle Class II patients: Different longtermskeletal responses. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics** v.119, n.4

6. CONCLUSÃO

A técnica de fixação da osteotomia sagital dos ramos mandibulares com dois parafusos bicorticais aposicionais, do sistema 2.0mm, dispostos de forma linear na linha oblíqua, se mostrou efetiva, oferecendo estabilidade aos movimentos mandibulares realizados com cirurgia ortognática.

São necessários estudos futuros com amostragem maior.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALPHA, C.; O'RYAN, F.; SILVA, A.; POOR, D. The incidence of postoperative wound healing problems following sagittal ramus osteotomies stabilized with miniplates and monocortical screws. **Journal Oral Maxillofacial Surgery**, v.64, n.4, p.659-68, 2006.

ARAÚJO, A. **Cirurgia ortognática**. 3. ed. São Paulo: Santos, 1999.

BAYAT, M.; BADRI, A.; MOMEN, F.H.; GARAJEI, A.; ASGARIAN, A. transverse displacement and angulation of the proximal segment after mandibular setback by means of bilateral intraoral vertico-sagittal ramus osteotomy. **Oral surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, And Endodontology**, v. 110, n.4, 2010.

BEHRMAN, S.J. Complications of sagittal osteotomy of the mandibular ramus. **Journal Oral Surgery**, v.30, n.8, p.554-561, 1972.

BOHLULI, B.; MOTAMEDI, M.H.K.; BOHLULI, P.; SARKARAT, F.; MOHARAMNEJAD, N.; TABRIZI, M.H.S. Biomechanical Stress Distribution on Fixation Screws Used in Bilateral Sagittal Split Ramus Osteotomy: Assessment of 9 methods via Finite Element Method. **Journal Oral Maxillofacial Surgery**, v.68, n.11, p.2765-2769, 2010.

BRASILEIRO, B.F.; GREMPEL, G.R.; AMBROSANO, G.M.; PASSERI LA. An in vitro evaluation of rigid internal fixation techniques for sagittal split ramus osteotomies: Setback Surgery. **Journal Oral Maxillofacial Surgery**, v.70, n.4, p.941-951, 2012.

BROADBENT, B.H. A new technique and its application to orthodontia. **Angle Orthop**, v.1, n. 2, p.45-66, 1931.

BUCKLEY MJ, TULLOCH JF, WHITE RP JR, TUCKER MR. Complications of orthognathic surgery: A comparison between wire fixation and rigid internal fixation. **Int J Adult Orthodon Orthognath Surg**, v.4, n.2, p.69-74, 1989.

CHAMPY, M. Mandibular osteosynthesis by miniature screwed plates via buccal approach. **Journal Maxillofacial Surgery**, v.6, p.14-21, 1978.

COSTA, D.J. **Avaliação da estabilidade no avanço mandibular através da osteotomia sagital dos ramos mandibulares: análise cefalométrica em norma lateral**. Dissertação de Mestrado. Unicamp, Piracicaba, 2004.

DAL PONT, G. Retromolar osteotomy for the correction of prognathism. **J. Oral Surg. Anesth. & Hosp. dent. Serv.**, v. 19, p. 42-7, 1961.

Davis WM. A method to facilitate placement of screw for sagittal osteotomy. **Oral Surg**, v.64, p.536, 1987.

EPKER, B.N. Modifications in the sagittal split osteotomy of the mandible. **Journal Oral Surgery**, v.35, n.2, p.157-159, 1977.

EPKER, B.N.; FISH, L.C. **Dentofacial deformities. Integrated orthodontic and surgical correction**. St Louis, Mosby: p.171, 1986.

ERKMEN, E.; SIMSEK, B.; YUCEL, E. Three Dimensional Finite Element Analysis Use to Compare Methods of Fixation After Sagittal Split Ramus Osteotomy: Setback Surgery-posterior Loading. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v.43, p.97-104, 2004.

FALTER, B.; SCHEPERS, S.; VRIELINCK, L.; LAMBRICHTS, I.; THIJS, H.; POLITIS, C. Occurrence of bad splits during sagittal split osteotomy. **Oral surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, And Endodontology**, v. 110, n. 4, 2010.

FATTARI, T. Aesthetic surgery to augment orthognathic surgery. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America**, v.19, p.435-447, 2007.

FISH, L.C.; EPKER, B.N. Prevention of relapse in surgical-orthodontic treatment. Part 1. Mandibular procedures. **J Clin Orthod**. 1986 Dec;20(12):826-41.

GUERNSEY, L.H.; DECHAMPLAIN, R.W. Sequelae and complications of the intraoral sagittal osteotomy in the mandibular ramus. **Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology**, v.22, n.2, p.176-192, 1971.

HARPER, R.P.; BRUIN, H.; BURCEA, I. Muscle activity during mandibular movements in normal and mandibular retrognathic subjects. **Journal Oral Maxillofacial Surgery**, v.55, p.225-233, 1997.

HUGENTOBLE M, LENOIR V, SCOLOZZI P. Mandibular sagittal split osteotomy: is a bicortical 2-screw osteosynthesis adequate? **Journal Craniofacial Surgery**, v.22, n.6, p.2094-6, 2011.

HUNSUCK, E.E. A modified intraoral sagittal splinting technic for correction of mandibular prognathism. **Journal Oral Surgery**, v.26, n.4, p.250-253, 1968.

JOSS, U. C.; VASSALLI, I. M. Stability after bilateral sagittal split osteotomy advancement surgery with rigid internal fixation: A Systematic Review **Journal Oral Maxillofacial Surgery**, v.67, p.301-313, 2009.

LUHR, H.G.; SCHAUER, W.; JÄGER, A. Formveränderung des unterkiefers durch kieferorthopädisch-chirurgische Maßnahmen mit stabiler fixation der segmente. **Fortsch Kieferorthop**, V.47, p.39, 1986.

KIM, Y.K; Su-Gwan Kim, Jong-Hwa Kim Altered Sensation After Orthognathic Surgery **Journal Oral Maxillofacial Surgery**, v.69, n.3, p.893-8, 2011.

MARTIM, S.L.; COLCLEUGH, R.G. Infected screws in patients treated by mandibular sagittal split osteotomy. **Journal of oral and maxillofacial surgery**, v.53, n.5, p.510-512, 1995.

MAVILI, M.E.; CANTER, H.I. Semirigid Fixation of Mandible and Maxilla in Orthognathic Surgery. **Annals Plastic Surgery** 2009; 63(4):396–403.

MICHELET, F.X.; DEYMES, J.; DESSUS, B. Osteosynthesis with miniaturized screwed plates in maxillofacial surgery. **Journal Maxillofacial Surgery**, v.1, p.79, 1973.

MILORO, M. **Princípios de Cirurgia Bucomaxilofacial de Peterson**. 2ª Edição, 2008.

MOBARAK, K.A.; ESPELAND, L.; KROGSTAD, O.; LYBERG T. Mandibular advancement surgery in high-angle and low-angle Class II patients: Different longtermskeletal responses. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics** v.119, n.4

PASSERI, L.A. Análise facial e plano de tratamento. *In* Araújo, A. **Cirurgia Ortognática**. São Paulo, Ed. Santos, p. 59, 1999.

OCHS, M.W. Bicortical screw stabilization of sagittal split osteotomies. **Journal Oral Maxillofacial Surgery**, v.61, p.1477–1484, 2003.

PEREIRA, F.L.; JANSON, M.; SANT´ANNA, E. Hybrid fixation in the bilateral sagittal split osteotomy for lower jaw advancement. **J Appl Oral Sci**, V.18, n.1, p.92-9, 2010.

PETERSON, L.J.; ELLIS III, E.E; HUPP, J.R.; TUCKER, M. **Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea**, 3 ed., Ed Guanabara Koogan, 2000.

PHILLIPS, R.M.; BELL, W.H. Atrophy of mandibular condyles after sagittal ramus split osteotomy. **Journal Oral Surgery**, v.36, p.45, 1980.

SCARIOT, R.; COSTA, D. J.; REBELLATO N.L.B.; MULLER, P. R.; FERREIRA, R.C. Epidemiological analysis of orthognathic surgery in a hospital in Curitiba, Brazil: Review of 195 cases. **Rev Esp Cir Oral Maxilofac**, v. 32, n. 4, p. 147-151, 2010.

SHUCHARDT, G. Ein beitrag zur chirurgischen kieferorthopadie unter berucksichtigung ihrer diebehandlung angeborener und erworbener kiefer deformitaten bie soldaten. **Dtsch Zahn Mund Kieferheilkd**, V.9, p.73-89,1942.

SMITH, B.R. Mandibular ramus anatomy as it relates to the medial osteotomy of the sagittal split ramus osteotomy. **Journal Oral Maxillofacial Surgery**, v.49, n.2, p.112-116, 1991.

SOUYRIS F. Sagittal splitting and bicortical screw fixation of the ascending ramus. **J**

Max-Fac Surg, V.6, p.198, 1978.

SPIESSL B. Results of rigid internal fixation and simulography in sagittal split osteotomy of the ascending ramus. A comparative clinical investigation. In Spiessl B, New concepts in maxillofacial bone surgery, p.115-122, 1976.

STEEL, J. B.; COPE, M. R. Unusual and Rare Complications of Orthognathic Surgery: A Literature Review **Journal Oral Maxillofacial Surgery**, 2011.

TRAUNER, R.; OBWEGESER, H. The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty. **Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology**, v.10 p.677, 1957.

WITTWER, G.; ADEYEMO, W.L.; BEINEMANN, J.; JUERGENS, P. Evaluation of risk of injury to the inferior alveolar nerve with classical sagittal split osteotomy technique and proposed alternative surgical techniques using computer-assisted surgery. **International Journal Oral Maxillofacial Surgery**, v.41 n.1, p.79-86, 2012.

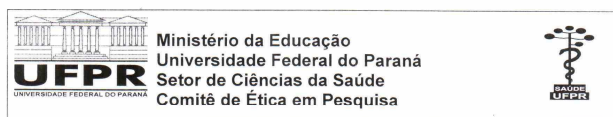
WOLFORD, L.M.; BENNETT, M.A.; RAFFERTY, C.G. Modification of the mandibular ramus sagittal split osteotomy. **Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology**, v.64, n.2, p.146-155, 1987.

WOLFORD LM, DAVIS W. The mandibular inferior border split: a modification in the sagittal split osteotomy. **J Oral Maxillofac Surg**, v.48, p.92-94, 1990.

WYLIE, G.A.; LAVERICK, S.; MCINTYRE, G.T; EPKER, B.N. Mandibular model surgery for orthognathic surgery: the Perth technique to improve planning. **Journal Oral Maxillofacial Surgery**, v.69, n.3, p.950-3, 2011.

APÊNDICE

APÊNDICE I: CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFPR



Curitiba, 18 de novembro de 2011.

Ilmo (a) Sr. (a)
Fabiano Galina
Nelson Luis Barbosa Rebellato
Leandro Eduardo Klüppel

Nesta

Prezados Pesquisadores,

Comunicamos que o Projeto de Pesquisa intitulado “**Avaliação radiográfica de pacientes submetidos a fixação de osteotomia sagital de mandíbula com parafusos bicorticais**” está de acordo com as normas éticas estabelecidas pela Resolução CNS 196/96, foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, em reunião realizada no dia 26 de outubro de 2011 e apresentou pendência(s). Pendência(s) apresentada(s), documento(s) analisado(s) e projeto aprovado em 11 de novembro de 2011.

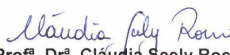
Registro **CEP/SD**: 1231.156.11.10

CAAE: 0167.0.091.000-11

Conforme a Resolução CNS 196/96, solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos.

Data para entrega do 1º relatório parcial e/ou de conclusão: 19/05/2012.

Atenciosamente


Profª. Drª. Cláudia Seely Rocco
 Coordenadora do Comitê de Ética em
 Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde

APÊNDICE II: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você, paciente do curso de Especialização em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais, da Universidade Federal do Paraná (UFPR), está sendo convidado a participar de um estudo intitulado "Avaliação radiográfica de pacientes submetidos à fixação de osteotomia sagital de mandíbula com parafusos bicorticais". É através das pesquisas clínicas que ocorrem os avanços importantes em todas as áreas, e sua participação é fundamental. O objetivo desta pesquisa é avaliar as alterações e estabilidade ocorridas após a fixação de uma osteotomia sagital com parafusos bicorticais.

1. Caso você participe da pesquisa, será necessário que você autorize a utilização das radiografias, em norma lateral, já realizadas na Universidade Federal do Paraná, no setor de Estomatologia, na disciplina de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-faciais.
2. O pesquisador Fabiano Galina, residente em Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-faciais da Universidade Federal do Paraná e responsável por este trabalho, poderá ser contatado na sala da Cirurgia II no prédio da Odontologia, nas terças, quartas e quintas-feiras, das 14:30 as 17:30 horas, para esclarecer eventuais dúvidas. Também está disponível no telefone (41) 8809-9305, em horário comercial.
3. Estão garantidas todas as informações que você queira, antes durante e depois do estudo.
4. A sua participação neste estudo é voluntária. Contudo, se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá solicitar de volta o termo de consentimento livre esclarecido assinado.
5. A sua recusa não implicará na interrupção de atendimento no curso de odontologia da Universidade Federal do Paraná.

Rubricas:

Sujeito da Pesquisa e /ou responsável legal _____

Pesquisador Responsável _____

Aprovado pelo Comitê de Ética
em Pesquisa da Faculdade de Ciências
da Saúde UFPR.

Em, 11/11/2011

6. As informações relacionadas ao estudo poderão ser inspecionadas pelos profissionais que executam a pesquisa e pelas autoridades legais. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito em forma código, para que a sua privacidade seja mantida, isso quer dizer que seu nome não aparecerá no estudo em momento algum.

7. Os resultados da pesquisa serão arquivados, respeitando-se completamente o seu anonimato.

8. Pela sua participação no estudo, você não receberá qualquer valor em dinheiro. A execução da radiografia seria feita de qualquer forma para a realização da sua cirurgia, portanto não há aumento de riscos à sua pessoa decorrente da pesquisa.

Eu, _____ li o texto acima e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual fui convidado a participar. A explicação que recebi menciona. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação no estudo a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete meu tratamento. Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

(Assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável legal)

Curitiba, ____/____/____

Fabiano Galina
Responsável da pesquisa

Aprovado pelo Comitê de Ética
em Pesquisa do Setor de Ciências
da Saúde/UFPR.

Em, 11/11/2014
Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR
Telefone: (41) 3360-7259 e-mail: cometica.saude@ufpr.br

APÊNDICE III: PRONTUÁRIO CLÍNICO-CIRÚRGICO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
Curso de Odontologia
Pós-Graduação em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial

Prontuário Clínico-Cirúrgico

n.º: _____ / _____

01. Identificação

Paciente:			
Sexo: (masc.) (fem.)	Idade:	Procedência:	
Naturalidade:		Nacionalidade:	
Filiação:			
Endereço:			
Cidade:		Telefone:	

02. Motivo da consulta

--

03. Interrogatório de saúde

01. Já foi ao dentista anteriormente?	<input type="checkbox"/>	10. Usa ou já usou drogas?	<input type="checkbox"/>
02. Está atualmente sob tratamento médico?	<input type="checkbox"/>	11. Suas juntas incham com frequência?	<input type="checkbox"/>
03. Está tomando algum medicamento?	<input type="checkbox"/>	12. Seus tornozelos incham de vez em quando?	<input type="checkbox"/>
04. Seu médico alertou-o(a) sobre a necessidade de cuidados especiais em relação a sua saúde?	<input type="checkbox"/>	13. Sofre falta de ar?	<input type="checkbox"/>
05. Já esteve hospitalizado(a) alguma vez?	<input type="checkbox"/>	14. Sofre contusões ou desmaios frequentes?	<input type="checkbox"/>
06. Já foi operado(a) anteriormente?	<input type="checkbox"/>	15. Sofre alergia a alguma coisa?	<input type="checkbox"/>
07. Aumentou ou perdeu peso ultimamente?	<input type="checkbox"/>	16. É alérgico a algum medicamento?	<input type="checkbox"/>
08. Já teve alguma das seguintes doenças:		- penicilina	<input type="checkbox"/>
- diabetes	<input type="checkbox"/>	- sulfá	<input type="checkbox"/>
- hepatite	<input type="checkbox"/>	- aspirina	<input type="checkbox"/>
- febre reumática	<input type="checkbox"/>	17. Já tomou corticóide alguma vez?	<input type="checkbox"/>
		18. Suas gengivas sangram com facilidade?	<input type="checkbox"/>
09. Alguém na sua família já teve alguma destas doenças?	<input type="checkbox"/>	19. Já tomou anestesia local ou geral?	<input type="checkbox"/>
		20. Já sofreu hemorragia alguma vez?	<input type="checkbox"/>

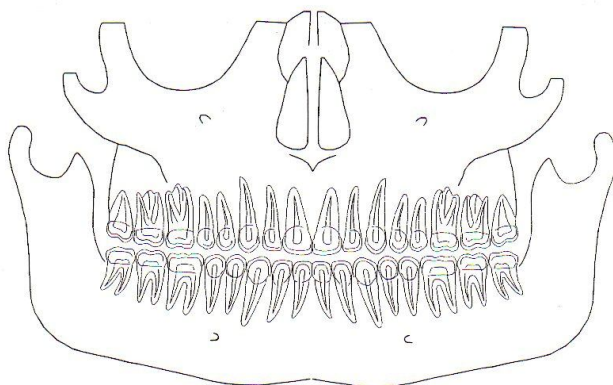
04. Observações em relação ao interrogatório

--

Assumo a total responsabilidade pela verdade das informações acima e autorizo todos os procedimentos clínicos e cirúrgicos que se fizerem necessários para o tratamento de meu problema. Autorizo a execução de fotografias, modelos de estudo e apresentação pública do meu caso, bem como entendo que estarei sendo atendido por acadêmicos e residentes do Curso de Odontologia.

Curitiba, _____

Assinatura do paciente ou responsável:



05. História da doença atual e exame dirigido

06. Exames complementares

07. Diagnóstico

08. Cirurgia proposta

--

09. Descrição da cirurgia

Data: ____/____/____.

--

10. Evolução

<i>Data</i>	<i>Procedimento</i>	<i>Aluno</i>

<i>Aluno responsável</i>	<i>n.º</i>	<i>turma</i>	<i>período</i>

Visto Professor: _____ Data: ____/____/____.

**ANEXO I – VALORES DOS TRAÇADOS CEFALOMÉTRICOS NOS TRÊS
TEMPOS DISTINTOS E SUAS MÉDIAS**

Paciente 1	Pré	Pós imediato	Pós 6 meses
B1	81	82	82
B2	80	82	80
B3	80,5	82	80
BM	80,5	82	80,66

Paciente 2	Pré	Pós imediato	Pós 6 meses
B1	71	68	69
B2	70	66	67
B3	70	66,5	67
BM	70,33	66,83	67,66

Paciente 3	Pré	Pós imediato	Pós 6 meses
B1	66	62	61,5
B2	68	63	59
B3	66,5	62,5	61
BM	66,83	62,5	60,5

Paciente 4	Pré	Pós imediato	Pós 6 meses
B1	69	75	72
B2	68,5	74,5	74
B3	68	77	73
BM	68,5	75,5	73

Paciente 5	Pré	Pós imediato	Pós 6 meses
B1	83	70	68
B2	81,5	69	68
B3	80	68,5	68,5
BM	81,5	71,5	68,16

Paciente 6	Pré	Pós imediato	Pós 6 meses
B1	74	80	81
B2	74	82	82

B3	73	80,5	82,5
BM	73,66	80,83	81,83

Paciente 7	Pré	Pós imediato	Pós 6 meses
B1	56	62	61
B2	57	64	63
B3	58	63	60,5
BM	57	63	61,5

Paciente 8	Pré	Pós imediato	Pós 6 meses
B1	70	68	68
B2	70	70	68,5
B3	68	68	67
BM	69,33	68,66	67,83

Paciente 9	Pré	Pós imediato	Pós 6 meses
B1	95	86	88,5
B2	98	86	87,5
B3	96,5	85	88
BM	96,5	85,66	88

Paciente10	Pré	Pós imediato	Pós 6 meses
B1	82	74,5	75
B2	82,5	73	75
B3	81	72,5	74
BM	81,83	73,33	74,66

Paciente 11	Pré	Pós imediato	Pós 6 meses
B1	56	69	70
B2	54,5	69	70,5
B3	55	68,5	69,5
BM	55,16	68,83	70

Paciente12	Pré	Pós imediato	Pós 6 meses
B1	86	82	81
B2	85,5	81	81
B3	84	80	80
BM	85,16	81	80,66

Paciente 13	Pré	Pós imediato	Pós 6 meses
B1	61	58	59
B2	58	59	59
B3	57,5	58	58
BM	58,83	58,33	58,66

ANEXO II – NORMAS DA REVISTA

1.INTRODUÇÃO

A revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia da Universidade de Pernambuco, destina-se à publicação de trabalhos relevantes para a educação, orientação e ciência da prática acadêmica de cirurgia e áreas afins, visando a promoção e intercâmbio do conhecimento entre a comunidade universitária e os profissionais da área de saúde.

2.INSTRUÇÕES

NORMATIVAS

GERAIS

2.1- A categoria dos trabalhos abrange artigos originais e/ou inéditos, revisão sistemática, ensaios clínicos, relato de casos, dentre outros.

2.2 - Os artigos encaminhados à Revista serão apreciados pela Comissão Editorial, que decidirá sobre sua aceitação.

2.3 - As opiniões e os conceitos emitidos são de inteira responsabilidade dos autores.

2.4 - Os originais aceitos ou não para publicação, não serão devolvidos aos autores.

2.5 - É reservado à Revista os direitos autorais do artigo publicado, permitindo sua reprodução parcial, ou total, desde que citada a fonte.

2.6 - Nas pesquisas desenvolvidas em seres humanos, deverá constar o parecer do Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde. Nota: Para fins de publicação, os artigos não poderão ter sido divulgados em periódicos anteriores.

2.7 - A revista aceita trabalhos em português e espanhol.

3. PREPARAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS ARTIGOS

3. 1. Carta de Encaminhamento: Na carta de encaminhamento, deverá ser mencionado: a) a seção a qual se destina o artigo apresentado; b) que o artigo não foi publicado antes; c) que não foi encaminhado para outra Revista. A carta deverá ser assinada pelo autor e por todos os co-autores.

3. 2. Apresentação Geral: Os trabalhos deverão ser apresentados em três vias, sendo 1 original com o nome dos autores e 2 cópias sem identificação, digitados no processador de texto *Microsoft Word*, em caracteres da fonte *Times New Roman*, tamanho 12, em papel branco, tamanho A4 (21,2x29,7 cm) com margens mínimas de 2,5 cm. A numeração das páginas deverá ser consecutiva, começando da página título e ser localizada no canto superior direito. A gravação deverá ser realizada em CD com arquivo *Word* para textos e arquivos *Excel* para gráficos, ficando 1 em posse do autor. Na etiqueta, deverá constar nomes dos arquivos, respectivos programas e nome do autor principal. Poderá também ser enviado via e-mail, apenas para artigos originais, como arquivo em anexo de no máximo 1 Mb e 5 figuras ao e-mail revista@revistacirurgiabmf.com

3. 3. Estilo: Os artigos deverão ser redigidos de modo conciso, claro e corretos, em linguagem formal, sem expressões coloquiais. A versão em inglês deverá ser a mais fiel possível à escrita em português. Na preparação dos originais, solicita-se a leitura e a observância completa das Normas de Publicação.

3. 4. Número de Páginas: Os artigos enviados para publicação deverão ter, no máximo, 15 páginas de texto, número este que inclui a página título ou página rosto, a página Resumo e as Referências Bibliográficas. Tabelas, Quadros e Legendas de Figuras (ilustrações: fotos, mapas, gráficos, desenhos etc.) deverão vir em páginas separadas e numeradas no final do texto, em algarismos arábicos, na ordem em que forem citadas no texto. Os autores deverão certificar-se de que todas as tabelas, quadros e figuras estão citados no texto e na sequência correta.

3. 5. Página Título: Esta página deverá conter somente: a) título do artigo nas línguas portuguesa e inglesa, o qual deverá ser o mais informativo possível e ser composto por, no máximo, oito palavras; b) nome completo sem abreviaturas dos

autores, com o mais alto grau acadêmico de cada um; c) nome do Departamento, Instituto ou Instituição de vínculo dos autores; d) nome da Instituição onde foi realizado o trabalho; e) endereço completo do primeiro autor para correspondência com os editores; f) endereço completo do autor principal para correspondência com os leitores; g) nome ou sigla das agências financiadoras, se houver; h) E-mail, de preferência do primeiro autor.

3.6. As ilustrações (gráficos, desenhos etc.) deverão ser limitadas a 5 figuras, construída preferencialmente, em programas apropriados como Excel, Harvard Graphics ou outro, fornecidas em formato digital apresentados no texto, e em arquivo conjuntamente em folhas separadas (papel) e numeradas, consecutivamente em algarismos arábicos. As fotografias deverão ser fornecidas na forma digital de alta resolução (JPEG). As respectivas legendas deverão ser claras, concisas e localizadas abaixo das ilustrações ou das fotos e procedidas da numeração correspondente. Deverão ser indicados os locais aproximados no texto no qual as imagens serão intercaladas como figuras. As tabelas e os quadros deverão ser numerados consecutivamente em algarismos arábicos. A legenda será colocada na parte superior dos mesmos. No texto, a referência será feita pelos algarismos arábicos.

3.7. Resumo: O Resumo com Descritores e o Abstract com Descriptors deverão vir na 2ª página de suas respectivas versões, e o restante do texto, a partir da 3ª. página. Nos casos de artigos em espanhol, é obrigatório o resumo em português e inglês.

3.8. O artigo deverá obedecer à seguinte ordem:

- a) Título e seu correspondente em inglês;
- b) Nome do autor e dos colaboradores, por extenso, com as respectivas chamadas ao pé da página, contendo as credenciais (qualificação, títulos);
- c) Resumo (com até 200 palavras), descritores (até 5 palavras-chave para identificação do conteúdo do trabalho, retiradas do DeCS - Descritores em Ciências da Saúde, disponível no site da BIREME, em <http://www.bireme.br>, link *terminologia em saúde*) e Abstract, em inglês, com unitermos (descritores) em inglês;

d) Texto: o texto propriamente dito deverá apresentar introdução, desenvolvimento e conclusão (ou considerações finais). O exemplo, a seguir, serve como estruturação de um artigo, relato de uma pesquisa:

- Introdução: exposição geral do tema, devendo conter os objetivos e a revisão da literatura;
- Desenvolvimento: núcleo do trabalho, com exposição e demonstração do assunto, que deverá incluir a metodologia, os resultados e a discussão;
- Conclusão: parte final do trabalho baseada nas evidências disponíveis e pertinentes ao objeto do estudo;

3.9. As citações e referências bibliográficas devem seguir as normas de Vancouver. Exemplo: O tratamento das fraturas dependem também do grau de deslocamento dos segmentos.⁴

3.9.1 As citações deverão seguir o sistema de numeração progressiva no corpo do texto.

3.9.2. Referência igual a PubMed.

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

A assinatura da declaração de responsabilidade é obrigatória. Sugerimos o texto abaixo:

Certifico(amos) que o artigo enviado à Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia (FOP/UPE) é um trabalho original, sendo que seu conteúdo não foi ou está sendo considerado para publicação em outra revista, quer seja no formato impresso ou eletrônico.

Datar e assinar

Observações: Os co-autores, juntamente com o autor principal, devem assinar a declaração de responsabilidade acima, configurando, também, a mesma concordância dos autores do texto enviado e de sua publicação, se aceito pela Revista de Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia (FOP/UPE).

Encaminhamento de Originais

Comissão Editorial da Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial

Universidade de Pernambuco

Faculdade de Odontologia de Pernambuco

Av. Gal. Newton Cavalcanti 1,650. Tabatinga, Camaragibe

- Pernambuco – Brasil

CEP 54753-220 – Fone: 55-81-31847652 – FAX: 55-81-31847686

revista@revistacirurgiabmf.com

